

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<ol style="list-style-type: none">Датум и орган који је именовао Комисију 1. 9. 2026. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом СадуСастав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:<ul style="list-style-type: none">Др Олга Бодрожа Пантић, редовни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: дискретна математика, изабрана у звање 2. 3. 2006. – председник комисијеДр Петар Марковић, редовни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: алгебра и математичка логика, изабран у звање 1. 7. 2015. – члан комисијеДр Ана Сливкова, ванредни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: дискретна математика, изабрана у звање 14. 2. 2024. – ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none">Име, име једног родитеља, презиме: Сања, Сава, ВукмировићДатум рођења, општина, република: 19. 6. 1993. године, Нови Кнежевац, СрбијаГодина уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2019, мастер професор математике
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Голомбова хијерархија попловавања полиоминама и њена проширења
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Мастер рад се састоји од 58 страна, има 36 слика, 2 табеле, садржи предговор, увод, закључак, као и главни део рада који је подељен на четири главе, док списак коришћене литературе садржи 16 јединица.</p> <p>На почетку рада наводе се основне дефиниције и појмови потребни за рад, као и одговарајући примери. Следећа целина посвећена је првобитној Голомбовој хијерархији попловавања полиоминама – класификационом моделу који успоставља логичке импликације и хијерархијске односе између различитих фигура које могу бити попловане подударним полиоминама, као што су правоугаоник, трака и полутрака, квадрант, па све до читаве равни. Успостављене су импликације између</p>

класа полиомина, дати су карактеристични примери који доказују стриктност импликација а затим је изложено и Лиуово проширење Голомбове хијерархије.

Наредно поглавље је посвећено проширењу Голомбове хијерархије у случају када се за попловавање фигура могу користити полиомине подударне полиоминама из коначног скупа – протоскупа. Након увођења дефиниција и примера, представљена је хијерархија која се добија у овом случају и дати су досад познати карактеристични примери. На крају је описана веза између попловавања равни полиоминама и Ванговим плочицама, као и значај ових концепата у теорији израчуњивости и конструкцији аperiodичних протоскупова.

Последња целина бави се проширењем хијерархије на тродимензионалне просторе, односно овај део се бави теселацијама тела помоћу поликубова. У овом делу су такође успостављене импликације и дати познати карактеристични примери.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Рад *Голомбова хијерархија попловавања полиоминама и њена проширења* садржи све битне елементе мастер рада: предговор, увод, текст који је подељен у четири главе, закључак и списак коришћене литературе. Рад је написан читко, математички прецизно и пружа увид у тему. Заступљени су и примери и слике који јасно илуструју уведене појмове и тврђења.

Уводни део и поглавље са основним појмовима дају чврсту и довољну основу за разумевање остатка рада. Дефиниције су уведене јасно, при чему је обухваћено све што је релевантно за резултате који се касније јављају у тексту.

У делу рада који се односи на првобитну Голомбову хијерархију попловавања полиоминама најпре су уведене фигуре које се могу попловати, а затим се анализира које од тих структура имплицирају могућност попловавања других фигура. Описана је и Лиуова допуна ове хијерархије са неколико других фигура. На крају поглавља наводе се карактеристични примери и њихове конструкције које доказују да одређене импликације не важе у обрнутом смеру, анализирајући све могућности попловавања посматраних фигура.

У делу посвећеном проширењу хијерархије на протоскупове полиомина, поред анализе импликација и карактеристичних примера, фокус је и на вези са Ванговим плочицама. Осим дефиниције Вангових плочица и правила попловавања помоћу њих, описана је кореспонденција између ове две врсте попловавања. Ови резултати имају велики значај с обзиром на то да је у теорији алгоритама доказана неодлучивост проблема попловавања равни Ванговим плочицама, те се на основу успостављене везе изводи и неодлучивост проблема попловавања равни полиоминама које су подударне плочицама из коначног скупа.

Последњи део рада се бави теселацијама тела у простору помоћу поликубова, те су, након основних дефиниција, детаљно анализирани импликације. За сада у литератури није познато много карактеристичних примера у простору, али је у раду изложен пример d -димензионалне окрњене коцке. У специјалном случају када је $d = 3$ ово тело представља карактеристичан пример поликуба који може да теселира одређену своју скалирану верзију, али не може да теселира ниједну правоугаону

призму.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Рад је прегледног карактера, у њему је обједињена Голомбова хијерархија попловавања полиоминама и три њена проширења: Лиуова допуна првобитне хијерархије, проширење на коначне скупове полиомина и проширење на тродимензионални простор. Теореме и примери дати у овом раду пружају бољи увид у начине попловавања полиоминама, док детаљно описана повезаност попловавања равни полиоминама и Ванговим плочицама имплицира неодлучивост проблема попловавања равни помоћу коначног скупа полиомина.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Садржај и структура мастер рада у потпуности су урађени у складу са одобреном темом. Прегледно и детаљно су изложени резултати предвиђени у пријави теме, коришћена литература је релевантна, докази су математички коректно изведени, а обухваћени су и адекватни примери. Кандидаткиња је показала да влада овом темом. Рад по обиму и садржају испуњава захтеве који се постављају пред мастер рад.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад **Голомбова хијерархија попловавања полиоминама и њена проширења** прихвати, а кандидаткињи **Сањи Вукмировић одобри одбрана**.

Нови Сад, _____ 2026.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Олга Бодрожа Пантић,
редовни професор ПМФ-а, председник

др Петар Марковић,
редовни професор ПМФ-а, члан

др Ана Сливкова,
ванредни професор ПМФ-а, ментор